Über das Richtungshören der
Blinden.
M. Bernovits

BF 251
B458

6232. Bernovits, M. Über das Richtungshören der Blinden. (Determination of the direction of sound by the blind.) Mschr. Ohrenheilk., 1936, 70, 984-986. -- 40 blind Hungarians between 13 and 18 years of age, with normal hearing, were studied by Rejtös method for the sighted, with the use of Bárány's noise apparatus and a c' tuning fork. Head movements were allowed in some experiments and prevented in others. Blind persons' eyes move in the direction of the source of sound. They succeed better than the sighted in determining its direction, doubtless because of their greater unconscious practice. Attention and intelligence also play a part.--P.L. Krieger (Leipzig).

BF 251
B458
Cop. 1

Über das Richtungshören der Blinden.

Von
Dr. **M. Bernovits,** Budapest.

Prof. Rejtö veröffentlichte in der Monatsschrift einen Artikel „Über das Richtungshören" [1]). Diesbezüglich gab Prof. D. Deseö der Meinung Ausdruck, daß es zeitgemäß wäre. das Richtungshören auch bei Blinden zu untersuchen.

Um diese Untersuchungen zu vervollständigen, beauftragte mich Prof. Rejtö, daß ich dieselben Untersuchungen, welche im Jahre 1931 auf der Ohrenabteilung des Neuen St. Johannis-Spitals ausgeführt wurden, nun auch an Blinden durchführen möge. Ich führte dieselben in dem staatlichen Blindeninstitut in der Folge auch aus und spreche dem Herrn Direktor des Institutes für seine sachgemäße Hilfe dieserorts meinen besten Dank aus.

Ich bediente mich bei meinen Untersuchungen derselben Methode und derselben Umstände wie dies in der obigen Arbeit Rejtös zu lesen ist: in einem nicht zu großen Raume wurde ein Baranyscher Lärmapparat und eine c^4-Stimmgabel kurz angeschlagen, damit die Tonreflexion nicht störend wirke. Es wurden insgesamt 40 normalhörende Blinde im Alter von 13 bis 18 Jahren auf diese Weise untersucht. Die Untersuchungen geschahen erstmal bei fixiertem Kopf, im weiteren Verlauf wurde es den Patienten erlaubt, den Kopf zu bewegen.

Die Resultate möchte ich im folgenden zusammenfassen:

1. Bei fixiertem Kopfe wurde in der Höhe des Ohres in der horizontalen Ebene von allen Untersuchten die Schallquelle, wenn dieselbe gerade vorn, hinten, links oder rechts lag, vollständig richtig angegeben. Weniger gut war die Ortsbestimmung, wenn sich die Schallquelle zwischen diesen Punkten befand. In diesem Fall wurde der Ton in 25% fehlerhaft angegeben, und zwar entweder nach vorn oder nach rückwärts (zirka um 20°). In keinem Falle konnte ich so grobe Fehler finden, wie dies Normale mit verbundenen Augen öfters machten, die die von vorn und von hinten kommenden Töne in der Horizontalebene öfters verwechseln.

In der Sagittalebene oder dem Scheitel entspringende Töne wurden nur dann richtig gedeutet, wenn deren Quelle von der Mittellinie nach vorn oder rückwärts 30 bis 33° überschritt. Falls die Abweichung weniger als 30° ausmachte, gaben die meisten den von vorn entspringenden Ton auch als von rückwärts tönend an und nur 10% deutete denselben richtig. Während bei Sehenden in der Sagittalebene die von vorn und hinten kommenden

[1]) Siehe Mschr. Ohrenheilk., 1931, H. 8, 65. Jahrg.

Töne fast von allen Untersuchten verwechselt wurden, irrten sich die Blinden nur in dem Teile der Ebene, welche ober dem Scheitel liegt.

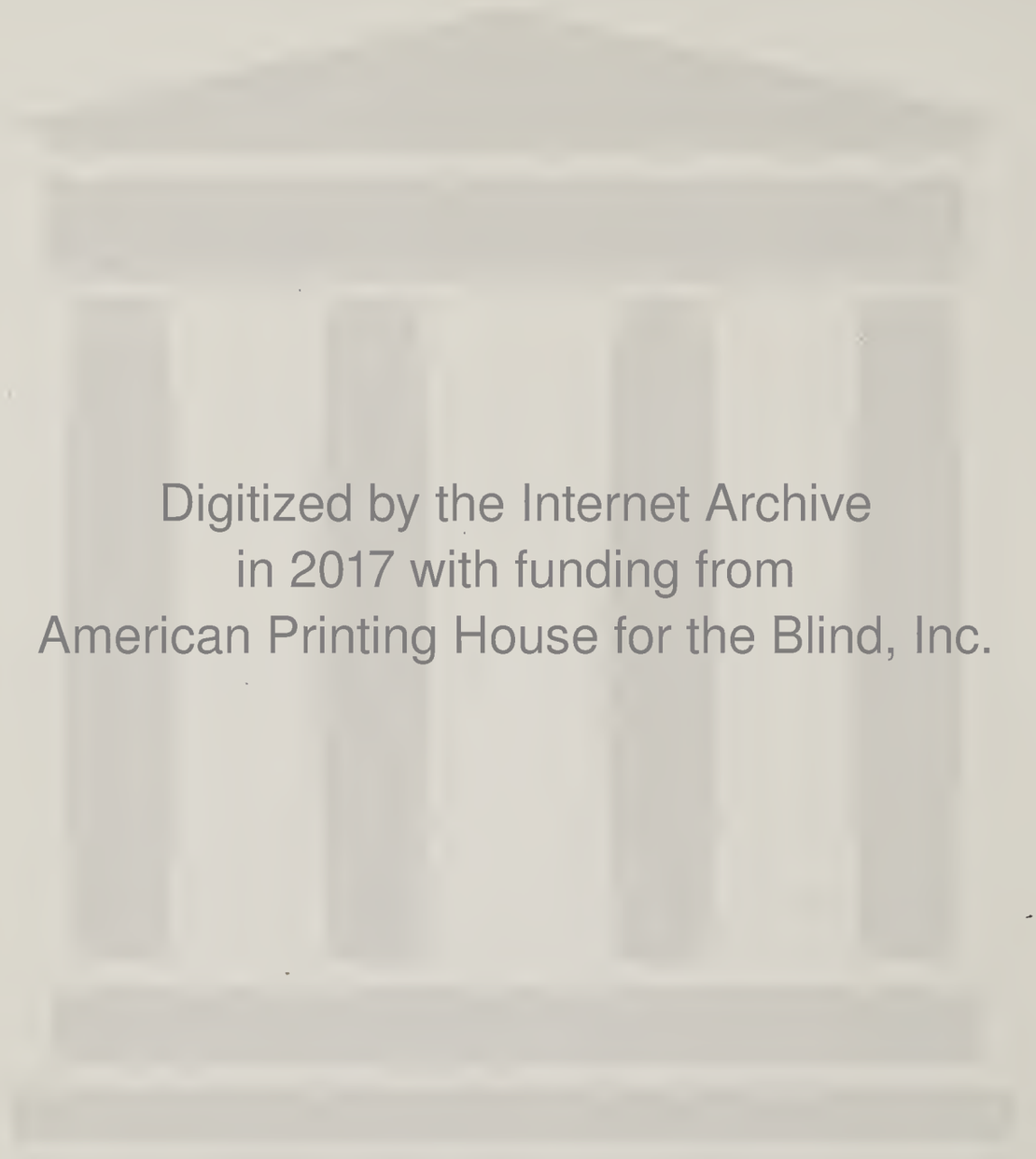
In der Vertikalebene, welche beide Ohren verbindet, wurden die von der Mittellinie rechts und links liegenden Schallquellen von allen Untersuchten richtig gedeutet, während Sehende auch in dieser Ebene öfters Fehler machten und auch die von oben und unten kommenden Töne verwechselten.

Die Entfernung wurde insoweit sehr genau eingeschätzt, als schon Unterschiede von einigen Zentimetern bei Annäherung oder Entfernung richtig erkannt wurden.

2. Wenn ich den Patienten erlaubte, den Kopf zu bewegen, fanden dieselben die Richtung der Tonquelle sozusagen ganz genau und auch die bis dahin bemerkbaren kleineren Abweichungen verschwanden. Die musikalisch begabteren und ausgebildeten Kinder fanden die Richtung des Tones schneller und exakter. Wenn ein Untersuchter längere Zeit in Anspruch genommen wurde, zeigten sich Symptome der Ermüdung und ich bekam fehlerhafte Angaben.

An ungleich hörenden Blinden hatte ich nur selten Gelegenheit, das Richtungshören zu untersuchen. Bei den 3 im geringeren Grade schwerhörigen Blinden zeigten die Untersuchungen nur auf der Seite des kranken Ohres größere Fehler, und zwar besonders dann, wenn die Töne von einem höheren Punkte kamen, als die Ebene des Ohres und besonders, wenn dieselben aus weiterer Entfernung kamen.

Bei normal Hörenden mit verbundenen Augen konnten wir Bewegungen der Bulbi natürlich nicht konstatieren. Bei den Blinden hingegen bewegten sich diese fast in jedem Falle, besonders im Beginn der Untersuchungen, im Kreise herum, gleichwie als ob das Auge die Richtung des Tones suchen würde. Bei 12 Patienten untersuchte ich die Bewegung der Bulbi auch von dem Standpunkt, ob diese auf Töne eintretende Reflexbewegung auch bei Blinden in der Richtung der Tonquelle schlägt, sowie dies Högyes und Tullio bei Normalen beschrieben. Zu diesem Zweck wurde eine auf einen Resonanzkasten adaptierte c^2-Stimmgabel neben, bzw. ober und unter dem Ohre angeschlagen. Der Ausschlag der Bulbi gegen die Schallquelle war selbst bei ganz atrophierten Augen zweifellos zu konstatieren. Was die Schnelligkeit der Reaktion anlangt, trat diese nur in einem Falle sofort nach dem Ertönen der Schallquelle ein, in den übrigen erfolgte dies nach einem Latenzstadium von 2 bis 14 Sekunden. Eine gewisse Schwierigkeit bereitet bei der Untersuchung der Umstand, daß sich die Bulbi der Blinden nie im Ruhezustand befinden, wenn ein Faktor der Ophthalmostatik, d. h. das Sehen, fehlt, doch ist dieser Nystagmus von der reflektorischen Augenbewegung leicht zu unterscheiden: indem der kurzwellige Nystagmus bei Ertönen eines Schalles für einige Sekunden sistiert und das Auge sich in die Richtung des Schalles in den Augenwinkel horizontal, schief nach oben oder unten einstellt. Bei großschlägigem Nystagmus wird derselbe in der Richtung des Tones verlängert, bzw. macht das in der Horizontalebene



Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
American Printing House for the Blind, Inc.

https://archive.org/details/uberdasrichtungs00mber

pendelnde Auge eine Exkursion schief nach oben oder unten. Die Reflexe von Högyes und Tullio sind demnach an Blinden gut wahrnehmbar.

Auf Grund meiner Untersuchungen glaube ich aussprechen zu können, daß das Richtungshören der Blinden bei normalem Gehörorgan besser ist als bei Sehenden, indem erstere schon kleinere Differenzen wahrnehmen und weniger Fehler machen. Eigentlich machen die Blinden, wie erwähnt, nur ober dem Schädeldach in einem Bogen von vorn und hinten etwa 30° Fehler. Da das Richtungshören durch Übung vervollkommt werden kann und der Blinde bewußt oder unbewußt zur Orientierung, um das Sehen zu ersetzen, sich der übrigen Sinnesorganes besonders des Gehörorgans bedient, müssen wir das bessere Richtungshören der Blinden als ein Resultat der Übung ansehen.

Das Richtungshören der Blinden wird von denselben Umständen beeinflußt wie das der Sehenden, nämlich außer der schon erwähnten Übung durch die Feinfühligkeit des Gehörorgans, die Aufmerksamkeit, den Grad der Intelligenz, ja sogar durch den Allgemeinzustand.